

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang berbunyi, Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan tanggung jawab. Pendidikan dalam suatu proses pembelajaran dilakukan di sekolah dengan memuat berbagai macam mata pelajaran salah satunya matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan kepada siswa dari jenjang pendidikan sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pengajaran ini biasanya bertujuan mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir dan memecahkan masalah dalam bidang matematika (Abidin, 2017: 93). Menurut Permen No. 22 Tahun 2006, Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Soviawati, 2011). Berdasarkan permen diatas, pembelajaran matematika SD diajarkan supaya nantinya siswa dapat memiliki kemampuan berfikir kreatif, kritis dan dapat

berkerjasama antar teman. Siswa yang berada di jenjang pendidikan sekolah dasar pada umumnya masih berumur 6 sampai dengan 12 tahun dan berada pada tahap awal yaitu fase operasional konkret. Fase operasional konkret merupakan kemampuan berfikir yang dimiliki oleh siswa untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika, akan tetapi masih dengan objek yang bersifat konkret (Heruman, 2014: 1). Siswa SD masih menggunakan panca indra untuk menangkap benda yang bersifat konkret. Materi pembelajaran matematika SD disesuaikan dengan kebutuhan siswa, salah satunya materi jaring-jaring bangun ruang. Bangun ruang adalah salah satu bangun tiga dimensi yang memiliki unsur-unsur yang ada ada bangun ruang seperti garis, titik dan bidang (Gatot Muhstyo, 2008: 51). Jaring-jaring bangun ruang terdiri dari beberapa bangun datar yang dirangkai (Soenarjo, 2008: 239). Pembelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang diajarkan pada siswa kelas V Sekolah Dasar.

Karakteristik siswa kelas V Sekolah Dasar masih berada pada tingkat operasional konkret pada umur 7-11 tahun. Siswa kelas V sudah dapat mengetahui simbol-simbol matematis, tetapi masih belum bisa menghadapi hal-hal yang abstrak, kecakapan kognitif anak seperti klasifikasi, reversibilitas, asosiativitas, identitas dan seriasi (Alfin, 2015: 195). Pembelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang bersifat konkret, oleh sebab itu siswa memerlukan alat bantu seperti media untuk mempermudah penyampaian materi yang disampaikan oleh guru.

Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi yang disampaikan oleh guru sehingga dapat menciptakan proses pembelajaran yang kondusif, sehingga siswa dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien (Rayandra Asyhar, 2011: 8). Berdasarkan pendapat diatas, media digunakan guru untuk untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan sangat berpengaruh terhadap media yang digunakan guru sebagai alat bantu dalam mengajar di sekolah. Proses Pembelajaran yang diterapkan di sekolah sudah mulai memanfaatkan kemajuan teknologi seperti penggunaan komputer/laptop untuk menciptakan suasa belajar yang baru (Hujair, 2009). Media yang digunakan bisa memanfaatkan kemajuan teknologi dengan menggunakan LCD proyektor yang diterapkan ketika proses pembelajaran. Menurut Ari Dwi Haryono (2015: 52) media pembelajaran dilihat dari bentuk atau ciri fisiknya dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu media yang berbentuk dua dimensi, tiga dimensi, media pandang gerak dan diam. Media pandang diam dan pandang gerak adalah media pembelajaran yang dapat dipahami oleh siswa menggunakan indera penglihatan dan pendengaran. Keuntungan dengan model media ini, siswa dapat memperoleh informasi yang sesungguhnya walaupun jaraknya jauh dan berbahaya. Contoh media ini adalah media TIK.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 28 November 2017 terhadap Bapak Hafendi, S.Pd. selaku guru kelas V SDN Kertagena Daja 1. Pelaksanaan pembelajaran didalam kelas guru menggunakan metode ceramah ketika menjelaskan materi. Guru menjelaskan

pembelajaran matematika materi tentang jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok dengan menulis gambar jaring-jaring di papan tulis. Sarana dan prasarana dalam kelas terdapat LCD Proyektor dan belum pernah menggunakan media berbasis multimedia interaktif pada materi jaring-jaring bangun ruang. Siswa senang apabila dalam pembelajaran menggunakan media berbasis multimedia interaktif yang terdapat game atau kuis. Berdasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Kertagena Daja 1, peneliti menyimpulkan siswa memerlukan alat bantu pembelajaran berupa media, karena pada pembelajaran siswa hanya melihat bangun ruang melalui gambar di papan tulis. Siswa tidak melihat bentuk konkret jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok. Usia perkembangan siswa SD berada pada fase operasional konkret dan memerlukan objek konkret jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok yang bisa ditangkap oleh panca indra untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari Berdasarkan masalah tersebut Peneliti ingin mengembangkan media TIK jaring-jaring bangun ruang berbasis *Adobe Flash ActionScript* dengan memanfaatkan LCD Proyektor. Siswa dapat melihat secara langsung bentuk konkret jaring-jaring bangun ruang (kubus dan balok) dengan menggunakan media *Adobe Flash ActionScript*.

ActionScript merupakan bahasa pemrograman didalam *software Adobe Flash* yang dapat digunakan oleh pengguna untuk melakukan suatu perintah pemograman. *Adobe Flash ActionScript* dapat digunakan untuk membuat program interaktif mulai dari pembuatan animasi yang sederhana sampai dengan animasi yang kompleks. *ActionScript* adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan terhadap objek. Objek tersebut bisa di

operasikan dan hasilnya nanti mempunyai kinerja yang luar biasa dalam produk pengembangan. (Nugroho, 2012: 1). Berdasarkan pengertian diatas, disimpulkan bahwa pengembangan media *Adobe Flash ActionScript* adalah media pembelajaran yang dibuat menggunakan aplikasi *Adobe Flash ActionScript* dengan memadukan warna dan animasi yang dibuat semenarik mungkin mencakup materi jaring-jaring bangun ruang.

Hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang telah relevan digunakan oleh peneliti untuk dijadikan bahan kajian masukan referensi. Penelitian terdahulu dijadikan oleh peneliti sebagai tolak ukur hasil yang sudah dicapai. Penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian oleh peneliti yaitu: jurnal dari Haru Sujadi, Enang Rusnandi, dkk (2013) yang berjudul *Implementasi Augmented Reality (AR) Pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3d Untuk Siswa Sekolah Dasar*. Pada jurnal tersebut menjelaskan materi tentang pemodelan bangun ruang pada jenjang sekolah dasar dibuat dengan visual 3 Dimensi dan menggunakan *Software Augmented Reality (AR)* yang nantinya akan menciptakan suasana baru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran matematika terlihat membosankan bagi siswa jenjang sekolah dasar oleh sebab itu diperlukannya suatu media. Media bangun ruang 3D dapat menciptakan suasana proses pembelajaran yang interaktif pada mata pelajaran matematika

Pengembangan media *Adobe Flash ActionScript* diharapkan dapat mempermudah siswa kelas V memahami materi pembelajaran. Mempermudah guru menyampaikan materi jaring-jaring bangun ruang terhadap siswa. Berkenaan dengan hal itu, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan

judul “Pengembangan Media Jaring-Jaring Kubus Bangun Ruang Pada Pembelajaran Matematika Berbasis *Adobe Flash ActionScript* Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengembangan media jaring-jaring bangun ruang pada pembelajaran matematika berbasis *Adobe Flash ActionScript* yang layak untuk siswa kelas V Sekolah Dasar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan media jaring-jaring bangun ruang pada pembelajaran matematika berbasis *Adobe Flash ActionScript* yang layak untuk siswa kelas V Sekolah Dasar.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pengembangan media *Adobe Flash ActionScript* diharapkan nantinya siswa dapat memahami materi pembelajaran serta menarik perhatian siswa kelas V. Spesifikasi produk pengembangan media *Adobe Flash ActionScript* terdapat konstruk dan konten sebagai berikut:

1. Kontruk media *Adobe Flash ActionScript*

Tampilan awal media pembelajaran berbasis *Adobe Flash ActionScript* terdapat intro yang berisi identitas judul dan *Button* masuk yang digunakan untuk memulai untuk menggunakan media, didalamnya

terdapat *button* KD dan indikator, materi, contoh jaring-jaring, kuis dan puzzle yang akan dijelaskan sebagai berikut.

- a. *Button* KD dan Indikator, digunakan untuk melihat KD dan indikator pembelajaran yang akan dilakukan.
- b. *Button On/Off* lagu , digunakan untuk mematikan dan menghidupkan lagu anak-anak.
- c. *Button* materi, digunakan untuk menjelaskan materi tentang jaring-jaring kubus dan balok.
- d. *Button* contoh jaring-jaring, terdapat macam-macam contoh jaring-jaring kubus dan balok.
- e. *Button* kuis, terdapat latihan soal-soal materi jaring-jaring kubus dan balok.
- f. *Button* puzzle, terdapat game untuk membuat contoh jaring-jaring bangun ruang (kubus dan balok).
- g. *Button close* digunakan untuk keluar dari program.

2. Konten media *Adobe Flash AntionSript*

Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash ActionScript* mencakup mata pelajaran matematika pada materi jaring-jaring bangun ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Adapun KI, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran dari konten media yang peneliti buat sebagai berikut.

- a. Kompetensi Inti : 3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain. 4.

Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis dalam karya yang estetis, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

- b. Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok). 4.6 Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok).
- c. Indikator : 3.6.1 Mengamati bangun ruang sederhana (kubus dan balok). 3.6.2 Menjelaskan pengertian jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok). 3.6.3 Mengenal beberapa contoh jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok). 3.6.4 Menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok). 4.6.1 Membuat contoh jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok).
- d. Tujuan : 1) Dengan menggunakan media, siswa dapat mengamati bangun ruang kubus dan balok dengan jelas. 2) Setelah menggunakan media, siswa dapat menjelaskan pengertian jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok dengan benar. 3) Setelah menggunakan media, siswa dapat mengenal beberapa contoh jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok dengan jelas. 4) Setelah mengerjakan soal kuis pada media, siswa dapat menemukan jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok dengan benar. 5) Setelah bermain game puzzle pada media, siswa dapat Membuat contoh jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.

E. Pentingnya Penelitian & Pengembangan

Pentingnya penelitian & pengembangan yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan pada kondisi nyata di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, guru belum menggunakan media pembelajaran pada materi jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok. Siswa belum melihat bentuk konkret bangun ruang kubus dan balok sehingga konsep dari materi belum tersampaikan. Sarana dan prasana yang sudah tersedia sudah mendukung seperti sudah tersedinya LCD Proyektor. Oleh sebab itu peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash ActionScript* mata pelajaran matematika materi jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok untuk kelas V Sekolah Dasar. Dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti siswa dapat melihat bentuk konkret materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dan konsep matematika dapat tersampaikan. Sarana dan prasarana yang sudah tersedia dapat dimanfaatkan untuk mempermudah siswa memahami materi pembelajaran.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian & Pengembangan

Asumsi penelitian pengembangan adalah sarana dan prasarana yang ada didalam kelas sudah mendukung seperti sudah tersedinya LCD proyektor. Siswa memerlukan media untuk memahami pembelajaran tentang materi jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok karena siswa kelas V masih berada pada fase operasional konkret, dengan menggunakan media konsep matematika akan tersampaikan dan siswa dapat melihat bentuk konkret jaring-

jaring bangun ruang kubus dan balok. Siswa senang melihat animasi dan kuis yang terdapat dalam pembelajaran.

Keterbatasan penelitian & pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash ActionScript* yang dikembangkan oleh peneliti hanya memuat pembelajaran matematika materi tentang jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok. Kompetensi dasar yaitu 3.6 menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok), 4.6 membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok).

G. Definisi Operasional

1. Matematika SD

Pembelajaran tingkat Sekolah Dasar yang diajarkan terhadap siswa sehingga dapat memiliki kemampuan berfikir kreatif, kritis dan dapat bekerjasama antar teman.

2. Jaring-jaring bangun ruang

Jaring-jaring bangun ruang terdiri dari beberapa bangun datar yang dirangkai. Jaring-jaring dari bangun ruang tersebut apabila dipasangkan kembali akan membentuk suatu bangun ruang yang utuh.

3. Media

Segala sesuatu yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran untuk mempermudah penyampaian materi yang akan diajarkan, sehingga akan tercipta lingkungan belajar yang kondusif dan akan tercipta proses belajar mengajar yang efektif dan efisien.

4. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash ActionScript*

Media pembelajaran yang dibuat menggunakan *Software Adobe Flash ActionScript* dengan menggunakan animasi dan warna background yang menarik mencakup materi jaring-jaring bangun ruang.

5. Karakteristik siswa kelas V Sekolah Dasar

Karakteristik siswa kelas V sekolah dasar masih berada pada tingkat operasional konkret umur 7-11 tahun. Siswa kelas V sudah dapat mengetahui simbol-simbol matematis, tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang bersifat abstrak. Kecakapan kognitif yang dimiliki oleh siswa kelas V adalah klasifikasi, reversibilitas, asosiativitas, identitas dan seriasi.

